

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58052375
PUBLICATION DATE : 28-03-83

APPLICATION DATE : 22-09-81
APPLICATION NUMBER : 56148695

APPLICANT : TOYO INK MFG CO LTD;

INVENTOR : TANAKA HIDEYUKI;

INT.CL. : C09D 11/00

TITLE : EDIBLE STAMPING INK COMPOSITION

ABSTRACT : PURPOSE: To provide an edible stamping ink compsn. consisting of edible raw materials and excellent in printing properties, water resistance, fixation, etc., prepared by dissolving colorant, shellac and stabilizer in a mixed solvent consisting of ethyl alcohol and water.

CONSTITUTION: The ink-compsn. is prepared by dissolving (A) synthetic or natural coloring matter for food (e.g., Red No.3 for food, crocin), (B) shellac for food and, when necessary, (C) a plasticizer (e.g., propylene glycol or glycerine) in (D) a mixed solvent consisting of 95-75wt% ethyl alcohol and 5- 25wt% water. The resultant stamping ink compsn. is esp. useful for proof mark stamping ink for beef, horsemeat, etc. It shows no bleeding even on a wet surface nor cuases blurring even when brought in contact with water immediately after stamping.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—52375

① Int. Cl.³
C 09 D 11/00識別記号
1 0 3庁内整理番号
6505—4 J

⑬ 公開 昭和58年(1983) 3 月28日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 食用スタンプインキ組成物

東京都中央区京橋二丁目 3 番13
号東洋インキ製造株式会社内

⑮ 特 願 昭56—148695

⑯ 発 明 者 田中英之

⑰ 出 願 昭56(1981) 9 月22日

東京都中央区京橋二丁目 3 番13
号東洋インキ製造株式会社内

⑱ 発 明 者 田中義行

⑲ 出 願 人 東洋インキ製造株式会社

東京都中央区京橋二丁目 3 番13

号東洋インキ製造株式会社内

東京都中央区京橋二丁目 3 番13
号

⑳ 発 明 者 吉富哲朗

明 細 書

1. 発明の名称 食用スタンプインキ組成物

2. 特許請求の範囲

- 1 着色剤とシェラック樹脂と必要に応じて可
塑剤と溶剤とからなるインキ組成物において、
該溶剤としてエチルアルコール95～75重量
％、水5～25重量％とからなる混合溶剤を
使用することを特徴とするスタンプインキ組
成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、全ての成分が可食性の原料から構
成される食用スタンプインキ組成物に関するも
のである。

従来より柑橘類などの果実表皮に捺印される
マーキングインキや生鶏卵の殻表面に施さる
日付スタンプインキ或いは近年においては飼
料やガムの表面に直接印刷されるインキは、食
品を食べる際食品と共にインキも摂取される場
合があるため、そのインキの構成成分を全て可

食性の成分すなわち食品素材や食品添加物又は
無害な食用天然物などの可食性原料を使用して
構成される食用インキが使用されている。又、
獣畜肉用の捺印インキについても環乳第133
号によって通知されている組成の可食性物質か
ら構成されているインキが実用に供されている。
これらの食用インキは通常液体インキであり、
その印刷方式は各種のスタンピングマシンを使
用するスタンプ方式によって印刷されるのが一
般的である。一方被印刷体である食品は被印刷
面が粗面で凹凸や湾曲が著しく平面性に欠けた
曲面であることが多く、さらに食品の洗浄工程
において水洗が施こされる場合には、水が付着
している状態で印刷する必要も現実的にはあり、
インキの固着性に支障をきたしている状況にあ
る。特にと畜場内で解体された獣畜(牛、馬、豚、
めん羊、山羊)の肉等に対する捺印用スタンプ
インキとして知られているものに、例えば下記組
成のものがある。

食用赤色 105 号	9.4 g r
食用青色 1 号	1.3 g r
80 多エタノール	90 m l
グリセリン	10 m l

上記した現用のスタンブインキを使用して捺印する場合に、次のような作業上又は印刷効果上の問題点を有していた。

1. 水洗後の畜肉表面が未乾燥のうちに捺印した場合に、面線部はブリードし不明瞭な画像となる。
 2. 捺印乾燥後においても水洗すると面線部は溶解しにじみによる画像の不明瞭化又はインキ流失による画像の消滅が発生する。
 3. 捺印後指触乾燥時間内に画像部が他のものと接触すると面線部のずれが生じ、画像の判読が困難となる。
 4. 食肉使用時に捺印画像を除去する目的でブラッシングする場合容易に剥離除去できない。
- これらの問題点は、現用の捺印用スタンブインキが単に着色剤を溶解したものであり着色剤

樹脂と必要に応じて可塑剤と溶剤とからなるインキ組成物において、該溶剤としてエチルアルコール 95～75 重量％、水 5～25 重量％とからなる混合溶剤を使用することを特徴とするスタンブインキ組成物である。

本発明における着色剤としては、食用合成色素又は食用天然色素があるが、食用合成色素については食品添加物公定書に収載されている食用色素のうち、溶液型インキ組成物を調製する場合はエチルアルコールに対する溶解度の大きい食用赤色 3 号、同 104 号、同 105 号、同 106 号及び食用青色 1 号を単独或いは混合されて使用することができ、分散型インキの場合は食用赤色 2 号アルミニウムレーキを始めレーキ色素 7 種全てを単用或いは他のレーキ色素又はエチルアルコール可溶の染料と併用されて使用しうる。又食用天然色素としてはモナスカス、クルクシン、クロシン、クチナシ青色素等のエチルアルコール可溶色素を用いると良好な色調を発現し好ましい。これらの天然色素は単用或

は被印刷体表面に固着するバインダー成分がなく、全て水溶性成分で構成された浸透型インキであるため、捺印後のインキのセットは主として溶剤の蒸発と表皮から内部へのインキの浸透によるものであることによる。すなわち画像形成は着色料が表皮深部へ拡散し組織に染着することによるものであった。

上述のバインダー成分を含まないスタンブインキの欠点は、単に畜肉表面に対する捺印インキだけの問題でなく、一般に使用されている手押しスタンプ方式や半自動スタンプ方式で印刷される食用スタンブインキに共通の問題となっている。

本発明者等は、上記の欠点を解決する目的で食用色素を着色料とし、食用樹脂の水—アルコール系溶液をベヒクルとする可食性スタンブインキ組成物の組成並びに印刷適性の検討を行い、水不溶性のインキ皮膜の形成によって耐水性及び剥離性を向上させ、本発明を完成したものである。すなわち本発明は、着色剤とシェラック

又は中間色を得る目的で天然色素同士或いは合成色素との併用で使用することもできる。インキ組成中の着色剤濃度は溶液型インキの場合においてはインキの溶剤組成すなわち水／エチルアルコール比によりその溶解度が決定されるが、合成色素を使用する場合は全インキ組成物に対して 1～10 重量％、天然色素の場合には 5～50 重量％においてスタンブインキとしての実用的な着色度を得る。

本発明におけるシェラック樹脂としては食品の防湿剤として広く使用されている漂白ラックが、色調や夾雑物質の上からさらに衛生上においても可食性インキ用の原料として好ましい。シェラック樹脂は低級アルコールに可溶であるが、水—アルコール系溶液にも混合溶媒中の水含有率が一定の範囲内で溶解し、水—エチルアルコール系混合溶媒においては水含有率 30 重量％以内で溶解しうる。インキ組成中のシェラック樹脂含有量は一般に着色剤濃度が高くなるに伴って増加させる必要があるが、インキの固着性

や捺印適性を満足させる数として全インキ組成物に対して1~20重量%の範囲において良好な結果を与える。

シェラック樹脂は一般に乾燥硬化後において硬い皮膜を形成するため可塑剤を添加して使用することが望ましいが、本発明における可塑剤としてはシェラック樹脂と相容性のあるプロピレングリコールやグリセリンなどの食品添加物多価アルコール又はプロピレングリコールやグリセリンの脂肪酸エステルなどの食品添加物界面活性剤が用いられる。食用可塑剤は必要に応じて添加し、その含有量もインキ適性や印刷効果を向上させる範囲で使用されるが、柔軟なインキ皮膜形成による固着性の向上に必要な最少量の含有量で十分であり、過剰の添加はインキの乾燥性が遅くなるばかりでなく乾燥不良による様々な問題をおこす原因ともなるので、通常全インキ組成物に対して2~10重量%の範囲で適宜添加される。

本発明における溶剤とは、エチルアルコール

の発現が不十分となる。従って混合溶剤中の水含有比が5~25重量%の範囲で印刷条件に適合した組成を決定する必要がある。

本発明によれば捺印表面が多少水に濡れている状態においても印字部のブリードは発生せず尖鋭な画像を形成することが可能であるばかりでなく、捺印直後の指触乾燥時間以内に印字部が水と接触しても画像のにじみ、溶壊はおこらず良好な耐水性を発揮する。被印刷体表面に水の薄層が存在している場合においてもインキの層内が可能な理由としては、シェラック樹脂/水-エチルアルコール混合溶媒系ベヒクルが付着水を取り込むことによってシェラック樹脂が速やかに不溶化析出し皮膜形成が促進され着色剤を包含したインキ皮膜としてセットされるためと考えられる。またインキの乾燥は食感媒である水の存在により溶剤離脱性が向上し指触乾燥時間は短くなる。

本発明による食用スタンプインキ組成物は、以上のような硬化機構を有しているため、イン

と水との混合溶剤であり、エチルアルコールとしては、食品用途の発酵アルコールあるいは食品用フレーバーで変性した変性アルコールが使用され水は飲料用水で良い。

上記溶剤組成¹⁸シェラック樹脂の溶解度を支配し、粘度やタック等のインキの特性を決定するばかりでなく、インキの乾燥性の律速要因であるため印刷適性や捺印作業性に重大な影響を与える。すなわちインキの乾燥性が速い場合はスタンプ台や刷版上でインキが乾くためインキの被印刷体への転移を不良にし、またインキの乾燥性が遅い場合には耐水性インキ皮膜形成に時間を費し捺印後の水洗工程に時間的制約を及ぼすことになる。このことを具体的に述べるとエチルアルコールの占める割合が95重量%より多くなると溶媒の蒸発離脱が速すぎ連続捺印時においてもスタンプ台の乾きや転移不良が生じ、またシェラック樹脂不溶上限である水が25重量%以上を占める領域は、乾燥が遅いため指触乾燥時間が長く、この間における耐水性

の溶剤組成すなわち水/エチルアルコール比を適宜変化させることにより、乾燥速度を制御し耐水性発現速度や皮膜硬化速度を調整することが可能であり、印刷条件や印刷作業条件に適したインキの調製ができる。すなわち捺印後において印字部を含む被印刷体の水洗を即時に実施する必要がある場合には、エチルアルコール含有比を増加し速乾化し、一方捺印作業上遅乾化させる必要がある場合には水含有比を増加させることにより、インキの調子を大巾に変化させることなく容易に目的を達することができる。さらに従来使用されていたインキにおいて問題となっていた指触乾燥時間内における印字部の物理的接触による画像の変形に対しては、本発明によればインキの乾燥速度を速めることにより皮膜表面部の硬化を促進させ、速やかにタックフリーとさせうるため現実的には画質の不明瞭化は発生しないが、一層耐摩性を向上させるには、シェラック樹脂と相容性のあるグリセリン脂肪酸エステル等の食用可塑剤を添加し、

インキ皮膜の柔軟化に加えて特に畜肉表面やワックスコートした果実表皮等の親油性表面に対する接着性を向上させることによってインキの固着性を助長させることも可能であり適宜用いられる。一方印字部を消去する必要がある場合においては、本発明におけるインキは従来のインキのように被印刷体への浸透固着による画像形成ではなく被印刷体表面での皮膜形成による固着であるため、完全乾燥後には印字部を強く摩擦するとインキ皮膜自体が被印刷体から剝離脱落し、印字部跡にはインキ画像が残存しない状態で画像の除去が可能である。従って畜肉に対する捺印スタンプ印刷の場合においては従来のように捺印部を含む部分をそぎとる必要もなく、ブラッシング等の簡単な方法で印字部消去が可能である。

本発明による食用スタンプインキ組成物は、特に畜肉に対する捺印スタンプ印刷において耐水性と固着性とを満足するインキとして有効に使用されるが、水洗後の鶏卵の殻表面等水が付

着している被印刷体に対してもその特徴を十分に発揮し有効である。さらに、生鮮魚介類や畜肉またはその加工製品、乳加工品、果実や果菜などの水分含有率の高い食品、また油菓子やチョコレートなどの油性食品の他印刷対象に限定なく印刷が可能な表面性状を有する食品に対して使用することができる。

次に本発明を具体化したインキ組成物に関する2、3の実施例を示す。

実施例-1

ダイワ化成(株)製の食用赤色105号2.2重量部と食用青色1号0.3重量部とを水12.5重量部に溶解し、色素溶液を調製した。一方食品用シエラック樹脂(岐阜セラック(株)製脱色セラックPearl-N-811)7.5重量部を食品添加物(EDA-171)変性95度アルコール70.5重量部に加温溶解し、次いでこれに食品添加物プロピレングリコール(旭電化工業(株)製アデカビージ)5.0重量部及び食品添加物グリセリン脂肪酸エステル(花王石ケン(株)製ホモテックス

P.T)2.0重量部を添加混合して、ベヒクルを調製した。ベヒクル中に色素溶液を攪拌しながら徐々に添加混合し、紫色の溶液型食用スタンプインキ組成物を作製した。

別に比較のため、環乳第133号によって通知されている調製法に従って現用の獣畜肉用捺印インキを下記の処方で作製した。

食用赤色105号 9.4gr

食用青色1号 1.3gr

80%エタノール 90ml

グリセリン 10ml

試作の食用スタンプインキ及び現用の捺印インキをそれぞれスタンプ台に浸潤させゴム印使用し、剥皮後の豚脂肪部に対して捺印試験を行った結果、下記の性能を確認した。

評価項目	試験条件	試作インキ	現用インキ
捺印適性	印刷面が乾燥している場合	猪肉良好	猪肉良好
	印刷面に水の薄膜が存在している場合	猪肉良好、 面線のブリードなし	猪肉不良、面線のにじみ・流れ発生
インキの耐水性	捺印1分後(未乾燥状態)に印字部を水洗 完全乾燥後に印字部を水洗	面線のブリード発生せず良好 良好	面線は流失し 画像消失 印字部周辺ににじみ発生、 不明瞭化
インキの固着性	捺印1分後に印字部を肉片で摩擦 完全乾燥後に印字部を歯ブラシでブラッシング	尖鋭面質保持 インキ皮膜が脱落し印字部跡消滅	面線変形し 画像不明瞭化 染着部が残留し完全消去不可

さらに該試作インキについてと畜場において解体後水洗した豚表皮に対して現用のスチール製捺印版を使用して実用試験を実施した結果、捺印作業性及び捺印適性とも特別な支障もなく捺印スタンプ印刷ができた。また水洗直後の豚表皮を対象として水が付着している状態で向横に捺印したところ、現用インキはインキの猪肉

が不良で面線濃度が不足し、かつ面線は全体的ににじみ水付着量が多い部分ではインキが流れ判読不能であるばかりでなく周囲を汚染したのに対し試作インキは面線のブリードもなく尖鋭な印字ができた。更に水が付着していない豚表皮を対象として現用インキと試作インキそれぞれを捺印乾燥した後印字部に注水水洗して画像の耐水性を検査した結果、現用インキは流失し周囲は著しく汚染され印字跡は淡い赤色に変化したが生鶏卵の殻に対し自動スタンプングマシンで連続捺印した結果いずれの対象に対しても良好な作業適性と耐性を示した。

実施例 2

下記の組成で合着系及び天然色素系の溶液型スタンプインキを調製した。

上記5種のインキについて、実施例1と同様に剥皮後の豚脂肪部に対する捺印試験を実施した結果、実施例1の試作インキと同様な印刷適性、耐水性、固着性を示した。一方①の合成色素系赤色インキ及び③の合成色素系紫色インキについて夏柑及びレモン表皮に対しゴム印で捺印し、また④の天然色素系赤色インキについて生鶏卵の殻に対し自動スタンプングマシンで連続捺印した結果いずれの対象に対しても良好な作業適性と耐性を示した。

特許出願人

東洋インキ製造株式会社

インキの種類 インキの成分	①合成色素系赤色インキ	②合成色素系青色インキ	③合成色素系紫色インキ	④天然色素系赤色インキ	⑤天然色素系青色インキ
	着色料成分	着色料成分	着色料成分	着色料成分	着色料成分
食用赤色105号 、106号 食用青色1号 セナスカス色素 クシナシ藍性青色素	1.5	1.0	2.2 0.3	10	15
ベヒツル成分	16 60 95 水	10 70 13	6 61.5 20	8 65 11	10 63 6
添加剤成分	3 5		10	4	5
プロピレングリコール グリセリン プロピレングリコール 脂肪族エステル グリセリン 脂肪族エステル		3 3		2	1
計	100	100	100	100	100

(単位:重量部)